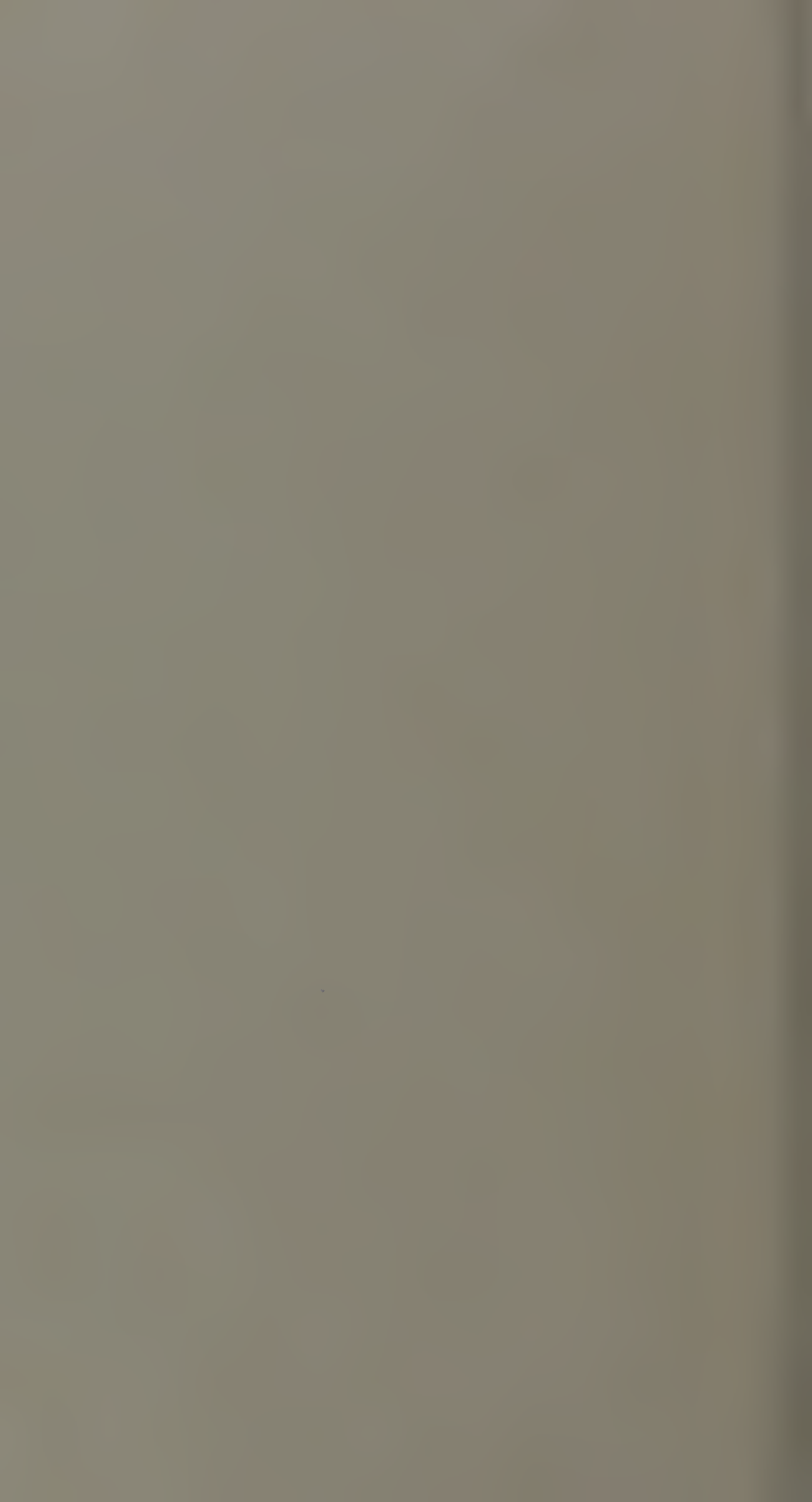
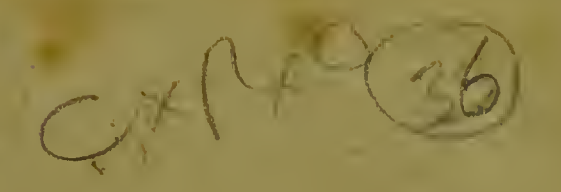






Neurologische Beobachtungen

von

R. Remak.

(Deutsche Klinik No. 27 vom 7. Juli 1855.)



Experimenteller Nachweis motorischer Wirkungen des N. sympathicus auf willkürliche Muskeln.

Durch die Entdeckungen von Pourfour du Petit (1712) und llaude Bernard (1849) kennen wir bei Säugethieren zwei moto-sche Wirkungen des Halstheils des *N. sympathicus,* nämlich auf den ilatator der Pupille und auf die Muskeln der Gefässwände des Kopfes. uch haben Petit und andere Physiologen schon einzelne Erscheinun-en verzeichnet, welche irgend einen motorischen Einfluss auf die Muskeln er Augenhöhle oder der Umgebung vermuthen liessen. In den letzten onaten habe ich in der That einen motorischen Einfluss des *N. sym-athicus* auf die Muskeln der Augenlider festgestellt. Am besten eignen ch Katzen und Hunde zu diesen Versuchen.

Durchschneidet man bei einer Katze den *N. sympathicus* am Halse, o tritt die Nickhaut des Auges derselben Seite sogleich hervor und edeckt das Auge zur Hälfte; bald darauf verengt sich die Pupille, aber uch gleichzeitig die Augenlidspalte, indem das obere Augenlid herab-teigt und das untere sich ein wenig erhebt. Die Schliessung des Auges eschieht augenscheinlich in Folge von Erschlaffung des *Levator pal-ebrae superioris* und des *Retractor plicae semilunaris,* gleichzeitig ach mittelst einer krampfhaften Zusammenziehung des *M. orbicularis.* eitet man nunmehr einen inducirten electrischen Strom durch das eripherische Ende des durchschnittenen Nerven, so entblösst sich das uge, d. h. es tritt die Nickhaut zurück und es erweitert sich die ugenlidspalte (ebenso wie die Pupille) inmitten und trotz der Gegen-irkung des *M. orbicularis.* Namentlich zieht sich das obere Augenlid ngsam aber vollständig zurück: versucht man, dasselbe mittelst des ingers über das Auge hinüberzuschieben, so fühlt man einen lebhaften Viderstand und ein Vibriren von Muskelfasern. Unterbricht man den trom, so kehren die Augenlider langsam zu der früheren Stellung zu-ück, während auch die Pupille sich wieder verengt. Wenn man den uskeln einige Minuten Ruhe gönnt, kann man den Versuch bis zur

Sphincters hervorruft, während auf der beschatteten Seite eine entsprechende halbseitige Zusammenziehung des Dilatators eintritt. Ich behalte mir vor, an einer anderen Stelle auf diese Beobachtungen ausführlich zurückzukommen.

Ueber den Bau der grauen Säulen im Rückenmarke der Säugethiere.

Ebenso will ich hier vorläufig ein gesetzmässiges Verhalten erwähnen, welches ich in diesem Sommer an der Zahl der Fortsätze der grossen multipolaren Ganglienzellen in den vorderen Säulen des Rückenmarkes des Ochsen erkannt habe. Ich habe nämlich Mittel gefunden, festzustellen:

1) dass jede Zelle mit einer motorischen Nervenwurzelfaser in Verbindung tritt;
2) dass die übrigen centralen Fortsätze sich physikalisch und chemisch von jener Faser unterscheiden;
3) dass die Zahl der übrigen Fortsätze durch 2 theilbar ist und dass eben so viele centrale Fortsätze nach dem Kopfe wie nach dem Schwanze verlaufen, eben so viele nach hinten wie nach vorn.

Bezeichnen wir die Zahl der nach einer Richtung gehenden centralen Fortsätze mit A, die Zahl der entgegengesetzten mit A_1, und bemerken wir uns, dass $A = A_1$, so ist die Summe der Fortsätze jener Zellen $S = 1 + A + A_1$. Diese Formel liess sich bisher bloss für die grössten Zellen nachweisen, scheint aber in den vorderen Säulen für alle Zellen zu gelten. In den hinteren Säulen giebt es so viele schmale, langgezogene, bipolare Zellen mit verästelten Fortsätzen, dass die Prüfung jener Formel hier zur Zeit unmöglich wird. Die von Schröder van der Kolk beschriebenen Anastomosen der Fortsätze konnte ich bisher nicht darstellen. — In dem Grenzstrange haben sämmtliche Fortsätze der multipolaren Ganglienzellen die Eigenschaften von Axencylindern, und für ihre Zahl gilt als Norm $S = A + A_1$. Dagegen lässt sich an den Fortsätzen der Ganglienzellen im *Plexus coeliacus*, wie ich schon erwähnt habe (Monatsb. d. K. Akad. d. Wiss. Jan. 1854), eine grosse Mannigfaltigkeit des Verhaltens erkennen. Für die Zahl vermochte ich hier noch keine Norm zu ermitteln.

Druck von Georg Reimer in Berlin.

